

O PLANEJAMENTO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA CONCEITOS E PRÁTICA

HÉLIO TOLLINI (*)

"... I have always believed firmly that the prime responsibility of the agricultural scientist is to serve the industry of which he is a part".

C. P. McMeekan

A necessidade de não ficar em nível demasiadamente alto de generalidade e os limites da experiência do autor aconselham que este trabalho discuta o tema proposto dentro das condições brasileiras. O fato de basearmos a discussão no problema brasileiro de pesquisa agropecuária constitui, evidentemente, vantagem ímpar do nosso ponto-de-vista. A oportunidade de ouvir as críticas e sugestões de técnicos com variada vivência do problema é devidamente valorizada por nós. Esperamos, contudo, que o exercício tenha utilidade também para outros países. Isso porque o Brasil acaba de analisar seus problemas de pesquisa agropecuária e começa a implementar a solução proposta. Esperamos que a apresentação da solução brasileira possa servir de auxílio a outros países que estejam enfrentando problemas semelhantes.

Deve ficar claro, de início, que este trabalho não representa, necessariamente, a idéia oficial das instituições brasileiras de pesquisa agropecuária. São idéias pessoais, e de modo geral, devem ser consideradas menos como opinião firmada do que como hipóteses a serem discutidas.

(*) Professor Adjunto do Departamento de Economia Rural da Escola Superior de Agricultura da Universidade Federal de Viçosa, licenciado. Atualmente é Assessor do Escritório de Análise Econômica e Política Agrícola (EAPA) — Ministério da Agricultura — Brasília-DF.

A revisão de literatura para este trabalho começou com os volumes dos anais de nossa sociedade. A intenção era saber o que já havia sido dito e discutido sobre o assunto em reuniões anteriores. Entre muitas idéias interessantes, a frase de C. P. McMeekan (1) pareceu ser a que melhor sintetizava a preocupação central deste trabalho. Parecerá óbvio dizer que a responsabilidade primeira do cientista agrícola é a de servir a agricultura. Isso deve ter sido sempre, estamos seguros, o objetivo consciente e explícito de todos os cientistas agrícolas. Entretanto, a insatisfação aparente com os resultados da pesquisa agropecuária, mesmo em países geralmente usados como exemplos de eficiência nesse campo, parece indicar que o trabalho dos cientistas agrícolas, em que pesem as notáveis exceções, não está servindo, adequadamente, ao setor agrícola. O esforço consciente em servir, ao setor agrícola e a falta de resultados adequados fazem com que as atenções se voltem para o processo de planejamento da pesquisa agropecuária. É necessário, raciocinar-se, planejar melhor a pesquisa para garantir que seus resultados sejam mais adequados às necessidades do desenvolvimento econômico.

No caso brasileiro, especificamente, a preocupação com o planejamento da pesquisa agropecuária, partindo de diagnóstico da situação presente, inclui a necessidade de reorganização institucional, administrativa e financeira e prevê a coordenação da política de pesquisa agropecuária com o esforço geral na área de ciência e tecnologia no Brasil.

A iniciativa de reorganizar a pesquisa agropecuária no Brasil decorre da importância atribuída à modernização da agricultura no processo global de desenvolvimento do País. Esse fato é evidente em documentos como o Metas e Bases para a Ação de Governo (2) e o I Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) — 1972-74 (3).

Os esforços na área de política agrícola brasileira podem ser classificados em quatro itens gerais. Em primeiro lugar, há os estímulos ao investimento e à produção via incentivos fiscais e financeiros. Esses incentivos fiscais e financeiros são representados por isenções de taxas e impostos, expansão do volume de crédito e menores taxas de juros, fortalecimento do seguro agrícola, preços mínimos estimulantes e expansão dos financiamentos de comercialização, apoio ao cooperativismo. Naturalmente, o Brasil não está inovando

nessa área. Apenas procura usar os instrumentos disponíveis para dar condições de bom desempenho ao setor agrícola.

Segundo, a política agrícola visa, definidamente, melhorar a infraestrutura de produção e de comercialização via investimentos em estradas rurais, projetos de irrigação, eletrificação rural, centrais de abastecimento e desenvolvimento de uma rede de armazéns em diferentes níveis do processo de comercialização. Tais esforços se revestem de caráter contínuo e são altamente complementares com as demais classe de ação na área da agricultura.

Visa a política agrícola, em terceiro lugar, a expansão do emprego e do mercado — interno e externo —, através de investimentos em projetos de expansão da fronteira agrícola, de colonização e reforma agrária, de integração nacional, de corredores de exportação e outros. Esta terceira classe de esforços dá as condições necessárias e fornece diretrizes para a quarta e última classe de esforços na área de política agrícola.

Finalmente, a política agrícola brasileira procura dar à agricultura o apoio na área de ciência e tecnologia necessário a fim de criar as condições para que o setor possa, de forma continuada, apresentar as taxas (altas) de crescimento requeridas para viabilizar as metas estabelecidas para a economia global do País. É de reconhecimento geral que novas tecnologias, além de condição “sine qua non” para o crescimento agrícola poder se sustentar em níveis altos nos anos futuros, só poderão ser obtidas, seja através da adaptação de tecnologias transferidas no exterior ou/e através da criação de tecnologias nativas, se dispuser o Brasil de um sistema de pesquisa agropecuária adequado. O sistema de pesquisa agropecuária será adequado quando conseguir reunir os recursos financeiros e humanos na quantidade e da qualidade requeridas para a identificação precisa e satisfação das necessidades de novos processos de produção e de distribuição de produtos agrícolas. Esses novos processos de produção e de distribuição devem representar um impulso na direção e sentido da trajetória de crescimento traçada para a economia global do País.

É grande a dificuldade em se definir e executar um programa de pesquisa agropecuária que, “a priori”, possa dar a segurança desejada de que os resultados serão úteis e benéficos à sociedade em geral e aos agricultores em particular.

Essa dificuldade está diretamente relacionada à dificuldade em se definir os objetivos da pesquisa agropecuária, os quais, evidentemente, dependem do que se entende por desenvolvimento do setor agrícola e da economia global do País. O simples fato de se medir o desempenho do setor e, portanto, de se avaliar o resultado do esforço para desenvolvimento agrícola, pelas taxas de crescimento da agricultura, restringe o conjunto de políticas agrícolas adotáveis. Os objetivos e o programa de pesquisa agropecuária, em decorrência, são também restringidos. Levine (4) discute o problema de se ajustar as prioridades de pesquisa às necessidades de desenvolvimento. Sua análise evidencia a dificuldade em se conseguir esse ajustamento. SCHUH (5) caminha bem mais e chega a mostrar como definir prioridades de pesquisa ajustadas às necessidades de desenvolvimento ao discutir como o conhecimento conjuntural de uma economia, em perspectiva histórica, e o conhecimento dos objetivos e metas do Governo podem ser usados para a obtenção de diretrizes para a política de pesquisa agropecuária. É de se esperar que, mais e mais, tal tipo de análise sirva de embasamento para a política de pesquisa agropecuária.

A Pesquisa Agropecuária no Brasil (1)

Até princípios deste ano, a pesquisa agropecuária no Brasil, no âmbito federal, vinha se desenvolvendo sob o patrocínio e direção do Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária (DNPEA) do Ministério da Agricultura. Além do Governo Federal, os governos estaduais e outras instituições — privadas, na maioria — também fazem investimentos em pesquisa agropecuária. A participação relativa de cada um desses tipos de instituições é mostrada no quadro 1.

QUADRO 1. — Participação Relativas das Instituições Federais, Estaduais e Outras na Pesquisa Agropecuária

Instituição	Unidade de pesquisas %	Número de pesquisadores %
Governo Federal	56	44
Governos Estaduais	40	48
Outras	4	8
Total	100	100

FONTE: Adaptado de Ministério da Agricultura (6).

(1) Toda a discussão desta parte está baseada em diagnóstico da situação e sugestões quanto à pesquisa agropecuária encontrados no estudo do Ministério da Agricultura (6).

Vale ressaltar que a participação estadual é devida em grande parte a um único estado, o de São Paulo. Além disso, os recursos investidos por pesquisador também variam. No estado de São Paulo o investimento de recursos de pesquisa por pesquisador era, até recentemente, mais de uma vez e meia o que o DNPEA investia.

O DNPEA comandava uma rede de 9 Institutos de Pesquisa, um Centro de Tecnologia Agrícola e Alimentar e 82 Estações Experimentais distribuídas por todos os Estados e Territórios brasileiros (exceto Fernando de Noronha).

Para 1973 o programa de pesquisas do DNPEA (7) previa a execução de trabalhos em quase mil subprojetos de pesquisa. Desse total, 39% estão na área de fitotecnia, 22% na área denominada de pesquisas básicas, 15% na área de zootecnia, 14% na área de pedologia, 7% na área de zoopatologia, 3% na área de tecnologia (química dos vegetais e tecnologia de alimentos). Esse programa, relativamente ao do ano anterior, parece indicar aumento na ênfase relativa dada às pesquisas animais, e principalmente, às pesquisas chamadas básicas. As pesquisas básicas são as que se referem a problemas de climatologia, solos, engenharia rural, estatística experimental e economia agrícola. O número de subprojetos nas áreas de economia agrícola (6 para 1973) e de estatística experimental (8 para 1973) é desprezível. Isso reflete, não obstante os esforços da última administração do DNPEA, a posição secundária a que foram relegadas, através dos anos, as considerações de natureza econômica e as preocupações com metodologia estatística. Os passos dados no sentido de cobrir essas falhas foram, quase sempre, de iniciativas pessoais.

Outro aspecto do programa para 1973 que vale mencionar é sua grande amplitude de cobertura. Os subprojetos se distribuem por mais de 50 produtos e por cerca de 15 áreas de estudo (como agrostologia, fitopatologia, climatologia, botânica, etc). Esse é um programa demasiado amplo tendo em vista a limitação de recursos de pesquisa disponíveis e a magnitude dos problemas a enfrentar. Reconhece-se não ser possível dizer que apenas produtos "importantes" mereçam ser pesquisados. Quando a pesquisa com algodão começou no Estado de São Paulo o algodão não era um produto importante, mas a taxa social de retorno dessa pesquisa foi alta. Todavia, é necessário concentrar os poucos recursos disponíveis nos problemas importantes.

O Ministério da Agricultura (6) elaborou documento em que são apontadas sete áreas em que se definem as deficiências do sistema de pesquisa representado pelo DNPEA. Essas áreas dizem respeito à política de pesquisa, a aspectos institucionais, à programação da pesquisa, aos recursos humanos, ao processo de mobilização de pessoal, a aspectos financeiros e a outros problemas gerais. O documento aponta 32 itens negativos contra 7 itens positivos! Em verdade, a maioria das deficiências já era conhecida da última administração do DNPEA. Todavia, qualquer mudança significativa na pesquisa agropecuária requeria alteração bastante drástica em aspectos institucionais relacionados, principalmente, com a organização administrativo-financeira, visando criar condições para o planejamento eficiente da pesquisa agropecuária. A reorganização institucional prevê a existência, a níveis nacional e regional, de grupos que fornecerão as diretrizes para a política agropecuária. Tais grupos são os Conselhos Nacional e Regionais de Pesquisa Agropecuária que terão como responsabilidade elaborar, respectivamente, os Planos Indicativos Nacional e Regionais. Esses Planos Indicativos deverão considerar os planos e programas de desenvolvimento econômico-social, a política nacional de Ciência e Tecnologia, a disponibilidade de recursos, a demanda de pesquisas pelo setor privado e os resultados da avaliação do plano ou/e programas anteriores. A execução do plano nacional de pesquisa agropecuária estará a cargo da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). A EMBRAPA, com a necessária flexibilidade administrativo-financeira para resolver os principais problemas de pessoal e financeiros, coordenará a pesquisa agropecuária entre as várias instituições atualmente dedicadas a essa atividade, como Universidades, Secretarias de Agricultura, Órgãos Governamentais e Setor Privado.

A atuação da EMBRAPA está assentada em cinco princípios básicos, a saber: (1) da transferência de tecnologia, (2) do planejamento, (3) do relacionamento com políticas mais gerais e com outras instituições, (4) da flexibilidade administrativa e (5) da disseminação de conhecimentos e da interdisciplinariedade técnica do sistema. A idéia central da transferência de tecnologias, via transferência de insumos e produtos mais desenvolvidos, transferência de "know-how" e de capacitação científica, é aproveitar os custos incorridos por outras sociedades com pesquisa e desenvolvimento, pressupondo que a adaptação é possível techni-

camente e desejável economicamente. O princípio do planejamento tentará organizar o programa de pesquisa com base em projetos regionais por produtos, sem esquecer a possibilidade de programas voltados para regiões com características peculiares, como a região amazônica, a do nordeste e a dos cerrados. O planejamento deverá observar as prioridades nacionais e regionais, a demanda por pesquisas e as possibilidades de financiamento introduzindo sempre a idéia de “package” tecnológico e um mecanismo para avaliação de resultados. Com o princípio do relacionamento visa a EMBRAPA estreitar os vínculos do sistema de pesquisa agropecuária com a iniciativa privada, com as Universidades e com o Governo. A flexibilidade administrativa, como proposta, procura facilitar o melhoramento do corpo técnico do sistema de pesquisas, visa maior poder de competição no mercado de pessoal qualificado e maior capacidade de treinamento de pessoal. Permitiria, também, melhor controle do orçamento (melhor ajustamento entre programa e orçamento), e maior fiscalização do sistema de pesquisa por parte dos usuários de seus resultados. O quinto e último princípio reconhece que os problemas agrícolas têm aspectos diversos e que, apenas através do enfoque coordenado de especialistas em várias disciplinas, será possível achar soluções que sejam implementáveis. Isso compreende também a ação conjunta entre pesquisa e assistência técnica para fortalecimento das duas áreas de ação.

Isto, de forma sumária, dá idéia geral sobre a transformação por que passa o sistema de pesquisa agropecuária no Brasil. No que segue, procura-se olhar o setor agrícola brasileiro quanto às pressões de demanda que sobre e às suas possibilidades de atender a essa demanda. Esse tipo de análise constitui uma das formas úteis de se pensar em planejamento de pesquisa agropecuária.

A responsabilidade da Pesquisa Agropecuária

A agricultura brasileira tem certas missões a cumprir. A principal delas é a de alimentar uma grande população que cresce a quase 3% ao ano e que começa a se urbanizar rapidamente e a fazer ganhos em termos de renda per capita. Os 44% dos quase 100 milhões de brasileiros que formam a população rural cresceram, na década de 1960, a algo menos de 1% ao ano, enquanto os restantes 56% que constituem a população urbana cresceram, no mesmo período, a

uma taxa média algo superior a 5% ao ano. Se essa tendência de urbanização continuar através da década de 1970, em 1980 cerca de 2/3 da população brasileira será urbana. Se, a par dos ganhos per capita que começaram a ser feitos nos últimos anos, programas redistributivos de renda fizerem com que a expansão da demanda interna pelos produtos do setor agrícola se dinamize, então o desafio à agricultura brasileira será realmente muito grande.

Até o presente, como tem se comportado a agricultura brasileira face à demanda por alimentos? Usando o modelo simples em que a taxa de crescimento da demanda interna de alimentos (d) é a soma da demanda no setor rural (d_r) e a da demanda no setor urbano (d_u), em que $d_r = P_r + r_r n_r e d_u = p_u + r_u n_u$, sendo p_r e p_u a taxa de crescimento da população rural e da urbana, r_r e r_u a taxa de crescimento da renda per capita no setor rural e no urbano, e n_r e n_u a elasticidade-renda da demanda por alimentos no setor rural e no urbano, e em que $d = h d_r + (1 - h) d_u$ onde h é a proporção da população brasileira que é rural, sendo o restante urbana, é possível fazer algumas avaliações sobre as necessidades de alimentos no País. O quadro 2 apresenta algumas estimativas das taxas de crescimento da demanda interna de alimentos no Brasil.

Os dados do quadro 2 provêm de várias fontes. As informações sobre população foram tiradas da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — FIBGE — (8). As informações sobre elasticidades-renda são de estudo elaborado pela Fundação Getúlio Vargas-FGV, citado pelo Instituto de Pesquisa Econômico Social Aplicada — IPEA — (9), do Ministério do Planejamento. Os dados de renda per capita são do Escritório de Análise Econômica e Política Agrícola — EAPA — (10), do Ministério da Agricultura.

É importante considerar que, enquanto as taxas geométricas de crescimento anual da população são médias para os dez anos da década de 1960, as taxas de crescimento da renda per capita são médias apenas dos oito primeiros anos da década, isso por falta de dados publicados para os últimos anos. As estimativas das taxas de crescimento da renda per capita apresentadas no quadro 2, são, portanto, conservadoras. Foram obtidas sobre período de relativamente pouco crescimento econômico, cuja média das taxas anuais

de crescimento do produto interno bruto per capita foi de 2,3%, com anos de crescimento nulo ou negativo. Na década de 1950, apenas 2 anos apresentaram resultado inferior a esse e, nos anos subsequentes a 1968, os resultados têm sido substancialmente maiores. Dessa maneira, os exercícios de projeções das demandas futuras devem considerar essas mudanças na estrutura representada pelo quadro 2.

Qual tem sido a resposta do setor agrícola a esse crescimento da demanda? Dados do EAPA (10) indicam que nos anos de 1960 a agricultura brasileira, medida pelo seu produto interno bruto, apresentou crescimento heterogêneo entre as regiões. Assim é que na região norte teria crescido a 4,9% ao ano, na região nordeste a 3,9%, na região sudeste a 1,4%, na região sul a 3,8% e na região centro-oeste a 5%. Para o Brasil, o crescimento teria sido de 2,9%. Esta estimativa, a nível de Brasil, é menos otimista do que a do IPEA (9). As regiões norte e sul, assim, teriam expandido a oferta de produtos agrícolas a uma taxa maior do que a expansão das demandas regionais. A região nordeste teria mantido equilíbrio entre o crescimento da oferta e da demanda, e nas regiões sul e centro-oeste a demanda estaria se expandindo mais rapidamente. É interessante notar que as duas regiões onde a demanda teria crescido mais rapidamente do que a oferta, regiões sudeste e centro-oeste, são as regiões onde a renda per capita do setor rural mais cresceu. Vale notar, também que as duas regiões onde a oferta cresceu mais do que a demanda, regiões norte e sul, são as regiões onde a renda per capita do setor agrícola decresceu ligeiramente. Para o Brasil teria havido expansão maior da demanda relativamente à oferta de produtos agrícolas. O comportamento dos preços dos gêneros alimentícios parece corroborar tal fato. O índice de preços dos produtos alimentícios (índice 14) da FGV ficou acima do índice geral de preços (índice 2) em sete dos dez anos da década de 1960.

Se o Brasil quiser abastecer a preços decrescentes o mercado interno de alimentos e de produtos agrícolas em geral e, ao mesmo tempo, competir no mercado externo desses produtos, como indica o programa "Corredores de Exportação", a pesquisa agropecuária terá de fazer esforço incomum no sentido da criação de novas tecnologias.

O que buscar em termos de novas tecnologias é a grande pergunta que a pesquisa agropecuária terá de responder. Tollini e Teixeira (11) mostraram que muitos dos novos pro-

QUADRO 2. — Taxas de Crescimento da Demanda Interna de Alimentos no Brasil
na década de 1960

Região	h	p _r	r _r	n _r	d _r	p _u	r _u	n _u	d _u	d
Norte	0,55	2,1	- 0,1	0,44*	2,06	5,3	- 1,1	0,62*	4,62	3,21
Nordeste	0,58	1,3	1,7	0,44	2,05	4,6	0,3	0,62	6,67	3,99
Sudeste	0,27	- 1,8	2,3	0,38	- 0,93	5,1	0,2	0,56	5,21	3,55
Sul	0,55	2,2	- 0,3	0,36	2,09	5,2	0,2	0,50	5,30	3,53
Centro-Oeste	0,52	3,1	3,0	0,40**	4,30	9,0	1,0	0,58**	9,58	6,83
Brasil¹	0,44	0,7	1,2	0,40	1,18	5,2	0,2	0,55	5,31	3,49

* Mesmos valores da região Nordeste por falta de estimativas para a região Norte.

** Valores escolhidos (ligeiramente superiores aos da região Sudeste) por falta de estimativas para a região Centro-Oeste.

cessos de produção recomendados pela pesquisa agropecuária não são econômicos no momento presente, dada a constelação de preços relativos dos fatores de produção. Em alguns casos, os novos processos parecem ser inferiores aos processos em uso até do ponto-de-vista da eficiência técnica. Com recursos limitados para pesquisa e a necessidade de se aumentar logo a produtividade do setor agrícola não é possível suportar tal situação. O País não pode pagar por mais tempo por pesquisas que não tenham boa chance de resolver problemas presentes. Daí a importância de se analisar tão aprofundadamente quanto possível qual o tipo de tecnologia que seria desejável para uma região ou/e produto.

A análise de demanda e oferta acima é, obviamente, insuficiente para responder à pergunta sobre quais tipos de tecnologias, tentar criar ou adaptar. Mas ela é um primeiro e importante passo inicial para obter a resposta. Através dela e de análise cuidadosa sobre o comportamento dos preços agrícolas nas diversas regiões é possível antecipar futuros problemas de abastecimento e estimar os níveis de produtividade da terra e do trabalho necessários para superar esses problemas.

O que parece estar indicado nos dados existentes é que o abastecimento interno, na década de 1950, foi mais fácil do que na década de 1960. Isso é devido tanto ao crescimento da demanda interna, via urbanização da população e crescimento da economia brasileira, quanto às pressões da demanda externa. Mas a este nível de agregação não é possível identificar os pontos específicos que necessitam de amparo a médio e longo prazo. É necessário conduzir a análise a nível de produto e região. O quadro 3 mostra, para uns poucos produtos básicos a dieta do brasileiro, estimativas da taxa de expansão da produção e da demanda nas diferentes regiões.

Os dados do quadro 3 mostram uma situação bastante otimista quanto ao comportamento, a longo prazo, de alguns produtos agrícolas importantes no orçamento alimentar das classes menos favorecidas. Evidentemente, um saldo positivo entre o crescimento da produção e da demanda não significa, necessariamente, situação de abundância. Mas indica que a abundância está aumentando ou a escassez diminuindo. Outros produtos, entretanto, têm de ser considerados. Deve estar havendo mudança sensível na composição da demanda, devido à alteração de preferências e rendas dos con-

sumidores. A situação, então, deve ser menos otimista com relação a esses outros produtos, provavelmente do sub-setor da produção animal. É necessário, portanto, aprofundar esta análise para incluir outros produtos e para explicar as razões do comportamento da oferta e da demanda de cada produto em cada região. Só então poderá ser analisado o papel das mudanças tecnológicas na economia regional (produção, renda, emprego e aspectos distributivos) e na economia de cada produto e, assim, será possível definir os estrangulamentos tecnológicos que deverão constituir os problemas da pesquisa agropecuária. O que não é justificável é esperar que a agricultura se transforme tecnologicamente e cresça a taxas muito maiores do que a da demanda interna quando o mercado externo não está, de fato, ao alcance dos empresários agrícolas. A agricultura brasileira estará suprindo o mercado interno a preços relativos menores do que atualmente quando puder competir internacionalmente.

É importante que o planejamento da pesquisa agropecuária considere os aspectos globais da economia agrícola. Produzir mais com os mesmos recursos ou produzir o mesmo com menos recursos pode ter o mesmo significado em termos de produtividade. Mas não significa o mesmo em termos de renda, emprego e bem-estar e, portanto, não significa o mesmo em termos de política agrícola e de planejamento da pesquisa agropecuária.

O planejamento da pesquisa agropecuária deve se articular com a política global de desenvolvimento econômico no que diz respeito a vários problemas. O problema de emprego é um dos mais sérios. O mercado de trabalho agrícola é relativamente lento em seus ajustamentos e o mercado de trabalho não-agrícola não se expande como seria desejável. O ônus desse desajustamento recai sobre uma fração da população, mas uma fração considerável em número. Se, por um lado, não é fácil solucionar o problema de emprego, por outro, a não consideração do problema com a ênfase necessária pelos responsáveis pelo planejamento da pesquisa agropecuária poderá, facilmente, agravar a situação nos anos futuros.

Há esperança fundada de que a EMBRAPA, com a capacidade de mobilização de recursos humanos de que dispõe, fundamente o planejamento da pesquisa agropecuária em considerações macroeconômicas. A capacidade de se “mo-

QUADRO 3. — Taxa de Expansão da produção e da Demanda de Alguns Produtos Alimentares

Produto		Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Arroz	Produção (%)	4,8	7,9	7,2	1,6	5,4	8,2
	Demanda (%)	3,7	2,8	3,7	4,0	3,5	7,1
	Diferença (%)	1,1	5,1	3,5	- 2,4	1,9	1,1
Milho	Produção (%)	5,2	5,2	5,9	3,8	5,7	8,3
	Demanda (%)	3,2	2,8	2,3	3,0	3,6	5,5
	Diferença (%)	2,0	2,4	3,6	0,8	2,1	2,8
Feijão	Produção (%)	4,0	4,1	6,6	- 1,6	6,3	4,3
	Demanda (%)	3,3	3,4	2,6	3,5	3,5	6,4
	Diferença (%)	0,7	0,7	4,0	- 5,1	2,8	2,1
Mandioca	Produção (%)	6,9	6,5	5,2	4,2	7,5	6,3
	Demanda (%)	3,5	3,0	3,7	3,6	3,6	6,7
	Diferença (%)	3,4	3,5	1,5	0,6	3,9	- 0,4
Laranja	Produção (%)	6,0	4,5	7,6	7,3	2,4	3,0
	Demanda (%)	3,9	2,4	2,9	4,8	3,5	8,6
	Diferença (%)	2,1	2,1	4,7	2,5	- 1,1	- 5,6
Banana	Produção (%)	6,8	4,7	9,6	3,6	7,9	4,4
	Demanda (%)	3,6	2,7	3,7	3,2	3,6	6,9
	Diferença (%)	3,2	2,0	5,9	0,4	4,3	2,5

dernizar” da agricultura depende da expansão da demanda e esta, por sua vez, depende da criação de empregos produtivos. Cabe ao novo sistema de pesquisa agropecuária descobrir como as diferentes alternativas de diretrizes para a pesquisa afetarão, potencialmente, o setor agrícola. Mesmo que em 1980 apenas 1/3 da população brasileira seja rural, isso ainda representará cerca de 45 milhões de brasileiros. A pesquisa agropecuária deverá procurar sempre aumentar o bem-estar dessa população. É muito provável que assim fazendo ela estará usando ao máximo sua capacidade para beneficiar a população urbana. E é por isso que a frase de C. P. McMeekan sintetiza a preocupação maior deste trabalho. É imprescindível que se consiga “eficiência” no planejamento da pesquisa agropecuária. Mas é importante também que o setor agrícola não represente um tipo de “resíduo macroeconômico”. Seria um erro pensar que o setor agrícola é relativamente mais sensível aos incentivos de curto prazo do que aos desestímulos de longo prazo. Isso pode ser verdade para alguns produtos, mas não é para o setor agrícola como um todo.

R E F E R Ê N C I A S

1. McMeekan, C. P., “Coordination Economic Research and Technical Research in Agriculture”, Anais de XII Conferência Internacional de Economistas Agrícolas, Lyon, France, 1965.
2. BRASIL, “Metas e Bases para a Ação do Governo-Síntese”, Setembro de 1970.
3. BRASIL, “I Plano Nacional de Desenvolvimento-PND-1972-74”, Dezembro de 1971.
4. Levine, G., “Matching Agricultural Research Priorities with Development Needs”, apresentado à Conference on Strategies for Agricultural Development in the 1970s, Dezembro de 1971, Stanford University, USA.
5. Schuh, G. E., “Some Economic Considerations for Establishing Priorities in Agricultural Research”, apresentado ao 1972, Ford Foundation Seminar of Program Advisors in Agriculture (Office of Latin America and the Caribbean), México, 1972.
6. Ministério da Agricultura, “Sugestões para a Formulação de um Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária”, Junho de 1972, Brasília (não publicado).

7. Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária, “Programa Nacional de Pesquisa Agropecuária-1973”, Ministério da Agricultura, Brasília, 1973.
8. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, “Sinopse Preliminar do Censo Demográfico”, Ministério do Planejamento, Brasil, 1970.
9. Instituto de Planejamento Econômico e Social, “Desempenho do Setor Agrícola — Década 1960-70”, Ministério do Planejamento, Brasil, 1972.
10. Escritório de Análise Econômica e Política Agrícola, “Produto Interno Líquido a Custo de Fatores, 1947 a 1968”, Ministério da Agricultura, Brasil, 1973 (não publicado).
11. Tollini, H. e T. D. Teixeira, “Modernização da Agricultura na Zona da Mata de Minas Gerais”, Documento Preliminar preparado para o Ministério do Planejamento, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil, 1971.